



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0026011
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 24일
Date of Application APR 24, 2003

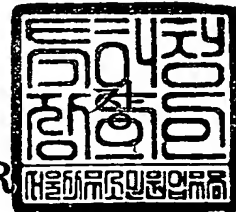
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0010
【제출일자】 2003.04.24
【국제특허분류】 G03G
【발명의 명칭】 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛
【발명의 영문명칭】 Developing unit of liquid type electrophotographic image forming apparatus

【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 이영필
【대리인코드】 9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】 2003-003435-0

【대리인】

【성명】 이해영
【대리인코드】 9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】 2003-003436-7

【발명자】

【성명의 국문표기】 김완하
【성명의 영문표기】 KIM,Wan Ha
【주민등록번호】 630321-1823118
【우편번호】 442-374
【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄4동 207-7번지 201호
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 이영필 (인) 대리인
 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	10	항	429,000	원
---------	----	---	---------	---

【합계】	458,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛이 개시된다. 개시된 현상유닛은, 정전잠상이 형성된 감광체에 잉크를 공급하여 정전잠상을 현상하는 현상롤러와; 현상롤러로 공급되는 잉크를 수용하는 잉크 수용부와; 잉크 수용부 내에 개폐가능하게 설치되어, 잉크 수용부로 잉크를 공급하는 잉크 카트리지를; 구비하며, 잉크 카트리는 회전가능하게 설치되는 카트리지 슬리브와; 카트리지 슬리브의 회전에 의하여 슬라이딩되어 잉크 카트리를 오픈시키는 카트리지 슬라이더를; 포함한다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛{Developing unit of liquid type electrophotographic image forming apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 습식 전자사진방식 화상형성장치를 도시한 도면.

도 2는 본 발명에 따른 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛을 도시한 도면.

도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 현상장치에 채용되는 잉크 카트리지의 동작을 설명하는 도면들.

도 4는 도 3에 도시된 잉크 카트리지의 노브(knob)부를 도시한 도면.

도 5는 도 3에 도시된 잉크 카트리지의 커플링(coupling)부를 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100... 잉크	110... 대전기
120... 감광체	125... 감광체 클리닝블레이드
131... 현상롤러	132... 메터링롤러
133... 현상 클리닝롤러	134... 디포지트롤러
135... 펌핑롤러	136... 잉크 수용부
137... 현상용기	140... 광주사장치
150... 잉크 카트리지	151... 노브

152... 카트리지 슬리브	153... 회전축
153a... 제1 나사부	154... 회전홈
155... 카트리지 슬라이더	155a... 제2 나사부
156... 카트리지 커플링	157... 가이드 커플링
158... 커플링 스프링	159... 잉크 밀폐링

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <19> 본 발명은 습식 전자사진방식 화상형성장치에 관한 것으로, 특히 고농도의 잉크를 직접 사용하여 현상작업을 수행하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛에 관한 것이다.
- <20> 일반적으로 습식 전자사진방식 화상형성장치는, 감광체에 광을 주사하여 원하는 이미지에 해당하는 정전잠상(electrostatic latent image)을 형성하고, 이 정전잠상에 액상의 캐리어(carrier)와 색상을 내는 토너(toner)입자가 혼합된 현상제를 공급하여 토너화상을 형성한 후, 이를 용지에 전사 및 정착시켜 화상을 형성하는 장치를 말한다.
- <21> 도 1은 토너농도가 2.5-3 퍼센트 솔리드(%solid)인 저농도 현상제를 사용하는 종래의 습식 전자사진방식 화상형성장치의 일 예를 도시한 것이다.
- <22> 도 1을 보면, 습식 전자사진방식 화상형성장치는 대전기(10)에 의해 소정 전압으로 대전되는 감광벨트(20)와, 상기 대전된 감광벨트(20)에 광을 주사하여 상대

적인 전압차를 형성함으로써 원하는 이미지의 정전잠상을 형성하는 광주사장치(40)와, 상기 감광벨트(20)에 현상제를 공급하여 상기 정전잠상을 현상하여 토너화상을 형성하는 현상유닛(30)과, 상기 감광벨트(20)에 현상된 토너화상을 용지(S)로 전사시키는 전사롤러(50)와, 상기 용지(S)에 전사된 토너화상에 열과 압력을 가하여 정착시키는 정착롤러(60)를 구비한다.

<23> 상기와 같은 구성에서, 잉크통(34)으로부터 약 25%solid의 고농도의 잉크를 인출하여 혼합기(35)에서 액상의 캐리어와 섞어서 희석시켜 토너농도가 2.5-3%solid의 저농도 현상제로 만든 후, 이를 펌프(36)를 이용하여 현상용기(33)로 공급한다. 이때, 액상의 캐리어는 캐리어통(37)으로부터 공급된다.

<24> 한편, 상기 화상형성장치에서는 저농도의 현상제가 사용되기 때문에, 충분한 양의 토너를 정전잠상에 공급하여 토너화상을 형성하기 위해서 현상용기(33)내에 수용된 현상제를 감광벨트(20)와 현상롤러(31) 사이로 분사한다. 그런 다음, 정전잠상 이외의 비화상영역에 부착된 현상제를 셋롤러(set roller, 38)로 제거하고, 과잉분사된 현상제는 스퀴즈롤러(squeeze roller, 32)를 이용하여 제거한다.

<25> 위와 같은 과정을 거쳐 감광벨트(20)상에 형성된 토너화상은 건조과정을 거친 후 전사롤러(60)로 전사된다. 전사롤러(60)에는 정착롤러(70)가 맞물려 회전하며, 그 사이로 용지(S)가 이송된다. 그러면, 전사롤러(60)와 정착롤러(70)의 열과 압력에 의해 토너화상이 용지(S)로 전사되어 정착된다.

<26> 이상과 같이 저농도의 현상제를 사용하는 습식 전자사진방식 화상형성장치는 고농도의 잉크를 희석시켜 사용하므로 고농도의 잉크를 공급하는 잉크통(34), 혼합기(35), 펌프(36) 등을 구비하여야 한다. 따라서, 화상형성장치의 구조가 매우 복잡해진다.

<27> 그래서, 근래에는 토너농도 3%solid이상의 고농도 잉크를 희석시키지 않고 직접 사용할 수 있는 습식 전자사진방식 화상형성장치가 고안되고 있다. 이와 같은 화상형성장치는 고농도의 잉크를 희석시키는 과정이 필요없으므로 혼합기와 펌프가 필요없고, 현상제를 분사하지 않으므로 스퀴즈롤러와 셋롤러를 구비할 필요가 없다. 따라서, 화상형성장치의 구조가 간단하고 컴팩트하게 된다.

<28> 한편, 이러한 고농도 잉크를 사용하는 습식 전자사진방식 화상형성장치에서는 고농도 잉크와 액체 캐리어가 함께 현상유닛에 수용되는 것이 바람직한데, 이 경우 현상유닛이 완전히 밀봉되지 않으면, 현상유닛을 이동시킬 때 기울어지면서 잉크나 캐리어 또는 이들이 혼합된 현상제가 누출되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 고안된 것으로서, 현상유닛을 이동시키거나, 소비자에게 공급할 때에 현상유닛을 기울이더라도 잉크가 누출되지 않도록 개선된 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기한 목적을 달성하기 위하여,

<31> 본 발명에 따른 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛은,

<32> 정전잠상이 형성된 감광체에 잉크를 공급하여 상기 정전잠상을 현상하는 현상롤러와; 상기 현상롤러로 공급되는 잉크를 수용하는 잉크 수용부와; 상기 잉크 수용부 내에 개폐가능하게 설치되어, 상기 잉크 수용부로 잉크를 공급하는 잉크 카트리지를; 구비하며, 상기 잉크 카트

리지는 회전가능하게 설치되는 카트리지 슬리브와; 상기 카트리지 슬리브의 회전에 의하여 슬라이딩되어 상기 잉크 카트리지를 오픈시키는 카트리지 슬라이더를; 포함한다.

- <33> 여기서, 상기 카트리지 슬리브의 중심부에는 제1 나사부가 단부에 형성된 회전축이 마련되며, 상기 카트리지 슬라이더의 일측에는 상기 회전축의 회전에 의하여 상기 카트리지 슬라이더가 슬라이딩될 수 있도록 상기 제1 나사부에 대응하는 제2 나사부가 형성되는 것이 바람직하다.
- <34> 상기 현상유닛은, 상기 카트리지 슬라이더와 상기 현상용기 사이에 설치되는 것으로, 상기 카트리지 슬라이더를 상기 카트리지 슬리브쪽으로 미는 방향으로 탄성력을 가하는 탄성부재를 더 구비한다. 여기서, 상기 제2 나사부가 형성된 상기 카트리지 슬라이더의 일측에는 적어도 하나의 카트리지 커플링이 형성되며, 상기 카트리지 슬라이더와 상기 스프링 사이에는 상기 카트리지 커플링이 끼워지는 커플링 홈이 형성된 가이드 커플링이 마련되는 것이 바람직하다.
- <35> 상기 카트리지 슬리브의 외주면에는 회전홈이 형성되고, 상기 현상유닛의 외벽을 이루는 현상용기에는 상기 회전홈에 대응하는 걸림턱이 형성되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 현상용기의 외부로 돌출된 상기 카트리지 슬리브의 단부에는 상기 카트리지 슬리브를 회전시키기 위한 노브가 마련되는 것이 바람직하다.
- <36> 상기 잉크 카트리지의 밀폐시 상기 카트리지 슬리브와 상기 카트리지 슬라이더의 접촉면에는 잉크의 누설을 방지하기 위한 잉크 밀폐링이 마련되는 것이 바람직하다.
- <37> 상기 잉크의 농도는 3 퍼센트 솔리드 이상 특히, 10 내지 20 퍼센트 솔리드인 것이 바람직하다.

- <38> 상기 카트리지 슬리브 및 카트리지 슬라이더의 내면 경사각도는 7도 이상인 것이 바람직하다.
- <39> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <40> 도 2는 본 발명에 따른 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛을 개략적으로 도시한 도면이다. 도 2를 참조하면, 현상유닛(130)은 현상롤러(131)와, 상기 현상롤러(131)로 공급되는 잉크를 수용하는 잉크 수용부(136)와, 상기 잉크 수용부(136)로 잉크를 공급하는 잉크 카트리지(150)를 구비한다. 도면에서 참조부호 137은 현상유닛(130)의 외벽을 이루는 현상용기를 나타낸다.
- <41> 상기 현상롤러(131)는, 감광체(120)와 대면하여 회전하면서 광주사 장치(LSU; Laser Scanning Unit, 140)에 의해 정전잠상이 형성된 감광체(120)에 잉크를 공급함으로써 상기 정전잠상을 현상한다. 도면에서 참조부호 110은 감광체(120)를 소정 전압으로 대전시키는 대전기를 나타내며, 참조부호 125는 감광체(120)에 형성된 화상이 전사된 후, 상기 감광체(120)를 클리닝하기 위한 감광체 클리닝블레이드를 나타낸다.
- <42> 한편, 상기 현상롤러(131)의 주위에는 현상롤러(131)의 표면에 묻은 잉크를 소정 범위의 두께가 되도록 하는 메터링롤러(metering roller, 132)와, 현상롤러(131)의 표면을 클리닝하기 위한 현상 클리닝롤러(133)가 마련되어 있다. 상기 현상 클리닝롤러(133)는 현상롤러(131)와 접촉하여 그와 같은 방향으로 회전하면서 현상롤러(131)의 표면에 미현상된 상태로 남아있는 잉크를 클리닝해준다.
- <43> 상기 잉크 수용부(136)는 상기 현상롤러(131)로 공급되는 잉크를 수용한다. 이러한 잉크 수용부(136)에는 수용된 잉크를 현상롤러(131)로 보내기 위한 디포지트롤러(deposit

roller, 134)가 구비되어 있다. 상기 디포지트롤러(134)는 디포지트 전원부(미도시)로부터 인가된 전압의 전기적인 힘으로 현상롤러(131)에 잉크를 부착시키며, 이때 디포지트롤러(134)는 현상롤러(131)와 접촉된 상태로 있을 수도 있고, 소정 간격으로 떨어진 상태로 있을 수도 있다. 한편, 도면에서 참조부호 135는 펌핑롤러로서, 잉크 카트리지(150)로부터 공급된 잉크를 상기 디포지트롤러(134)쪽으로 올려 보내는 역할을 한다.

<44> 상기 잉크 수용부(136) 내에는 잉크 수용부(136)쪽으로 잉크를 공급하는 잉크 카트리지(150)가 마련된다. 상기 잉크 카트리지(150)는 잉크 수용부(136) 내에 개폐 가능하게 설치되며, 이 잉크 카트리지(150)가 오픈됨으로써 잉크가 잉크 수용부(136)쪽으로 공급된다. 여기서, 잉크 카트리지(150)의 내부에는 토너 농도가 3 퍼센트 솔리드(% Solid) 이상, 바람직하게는 10-20 퍼센트 솔리드의 고농도 잉크가 저장되어 있다.

<45> 도 3a 및 도 3b는 잉크 카트리지(150)의 구성 및 동작과정을 설명하는 도면이고, 도 4 및 도 5는 잉크 카트리지(150)의 양 단부를 도시한 사시도이다.

<46> 도면들을 참조하면, 잉크 카트리지(150)는 회전가능하게 설치되는 카트리지 슬리브(cartridge sleeve, 152)와 상기 카트리지 슬리브(152)의 회전에 의하여 슬라이딩되는 카트리지 슬라이더(cartridge slider, 155)를 포함한다. 여기서, 상기 카트리지 슬리브(152) 및 카트리지 슬라이더(155) 내면의 경사각도는 7도 이상인 것이 바람직하다.

<47> 상기 잉크 카트리지(150)는 밀폐시 카트리지 슬리브(152)와 카트리지 슬라이더(155)가 서로 결합되어 그 내부에 잉크(100)가 저장되도록 되어 있다. 이때, 상기 카트리지 슬리브(152)와 카트리지 슬라이더(155)의 접촉면에는 저장된 잉크(100)가 누설되지 않도록 잉크 밀폐링(159)이 마련되어 있다.

- <48> 상기 카트리지 슬리브(152)는 그 외주면에 회전홈(154)이 형성되어 있으며, 현상용기(137)에는 상기 회전홈(154)에 대응하는 걸림턱(137a)이 형성되어 있다. 그리고, 현상용기(137)의 외부로부터 상기 카트리지 슬리브(152)를 회전시킬 수 있도록 현상용기(137)의 외부로 돌출된 카트리지 슬리브(152)의 단부에는 노브(151)가 형성되어 있다.
- <49> 상기 카트리지 슬리브(152)의 중심부에는 회전축(153)이 마련되어 있다. 이러한 회전축(153)은 일단이 노브(151)쪽에 연결되고, 타단이 카트리지 슬라이더(155)의 일측에 연결되어 있다. 한편, 상기 회전축(153)의 타단부에는 제1 나사부(153a)가 형성되어 있으며, 상기 회전축(153)과 연결되는 카트리지 슬라이더(155)의 일측에는 상기 제1 나사부(153a)가 끼워지는 제2 나사부(155a)가 형성되어 있다. 이에 따라, 상기 회전축(153)이 회전함에 따라 상기 카트리지 슬라이더(155)는 슬라이딩하게 된다.
- <50> 상기 카트리지 슬라이더(155)의 일측과 상기 현상 용기(137) 사이에는 커플링 스프링(158)이 마련된다. 이러한 커플링 스프링(158)은 현상용기(137)에 고정 설치되어, 카트리지 슬라이더(155)를 카트리지 슬리브(152)쪽으로 미는 방향으로 탄성력을 가하게 된다.
- <51> 또한, 상기 카트리지 슬라이더(155)의 일측에는 적어도 하나의 카트리지 커플링(156)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 카트리지 커플링(156)의 수는 다양하게 할 수 있으며, 도 5에는 4개의 카트리지 커플링(156)이 그 일례로서 도시되어 있다.
- <52> 이러한 카트리지 커플링(156)은 가이드 커플링(157)과 결합한다. 즉, 상기 가이드 커플링(157)에는 카트리지 커플링(156)에 대응하는 커플링 홈(157a)이 형성되어 있으며, 이러한 커플링 홈(157a)에 카트리지 커플링(156)이 끼워지도록 되어 있다. 그리고, 상기 가이드 커플링(157)의 다른 한쪽은 커플링 스프링(158)과 연결된다. 한편, 상기 가이드 커플링(157)은 카트

리지 슬리브(152)가 회전하게 되면 카트리지 슬라이더(155)가 회전하지 않고 슬라이딩될 수 있도록 상기 현상용기(137)에 지지된다.

<53> 상기와 같은 구성을 가지는 현상유닛(130)을 조립하는 과정은 다음과 같다.

<54> 먼저, 현상용기(137)의 내면 일측에 커플링 스프링(158)을 설치하고, 그 위에 가이드 커플링(157)을 장착한다. 이때, 상기 가이드 커플링(157)은 상기 커플링 스프링(158)에 의해서 앞으로 밀려 나오려는 탄성력을 받고 있다.

<55> 다음으로, 고농도의 잉크(100)가 충전된 잉크 카트리지(150)를 잉크 수용부(136) 내에 장착한다. 상세하게는, 카트리지 커플링(156)을 가이드 커플링(157)에 형성된 커플링 홈(157a)에 끼워 맞추고, 카트리지 슬리브(152)에 형성된 회전홈(154)을 현상용기(137)에 형성된 걸림턱(137a)에 끼워 맞춘다.

<56> 이어서, 현상용기(137)의 내부에 현상롤러(131), 현상 클리닝롤러(133), 메터링롤러(132), 디포지트롤러(134) 등을 장착하여 현상유닛(130)의 조립을 완성한다.

<57> 도 3a은 화상형성장치가 사용되기 전에 현상유닛(130)의 잉크 카트리지(150)가 밀폐된 상태를 도시한 도면이고, 도 3b는 상기 화상형성장치의 사용을 위해서 현상유닛(130)의 잉크 카트리지(150)가 오픈되어 잉크(100)가 잉크 수용부(136)로 공급되는 상태를 도시한 도면이다.

<58> 이하에서는, 잉크 카트리지(150)에 저장된 고농도의 잉크(100)를 잉크 수용부(136)로 공급하는 과정을 설명한다.

<59> 먼저, 현상용기(137) 밖으로 돌출되어 있는 노브(151)를 도 3b에 도시된 바와 같이 화살표 방향으로 돌리게 되면, 카트리지 슬리브(152) 및 회전축(153)이 회전한다. 이때, 카트리지

슬라이더(155)는 카트리지 커플링(156)이 가이드 커플링(157)과 맞물려 있기 때문에 회전을 하지 않게 된다. 그리고, 상기 카트리지 슬라이더(155)의 일측에는 회전축(153)의 단부에 형성된 제1 나사부(153a)가 끼워지는 제2 나사부(155a)가 형성되어 있으므로, 상기 카트리지 슬라이더(155)는 상기 회전축(153)이 회전함에 따라 상기 커플링 스프링(158)의 힘을 이겨 내면서 슬라이딩하여 잉크 카트리지(150)를 오픈시키게 된다. 이에 따라 잉크 카트리지(150)의 내부에 있던 잉크(100)는 중력에 의하여 아래로 흘러내리게 된다. 여기서, 상기 카트리지 슬리브(152) 및 카트리지 슬라이더(155)의 내면은 고농도의 잉크(100)가 중력에 의하여 아래로 흘러 내릴 수 있도록 7도 이상으로 경사져야 한다는 것이 실험적으로 확인되었다.

<60> 이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 상세히 설명하였지만, 본 발명의 범위는 이에 한정되지 않으며, 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

【발명의 효과】

<61> 이상과 같이, 본 발명에 따른 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛에 의하면, 화상형성장치를 사용하기 전에는 잉크 카트리지를 밀폐 상태로 유지함으로써 현상유닛을 이동하거나 소비자에게 공급할 때에 현상유닛을 기울이더라도 현상유닛으로부터 잉크가 누출되는 문제점을 방지할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

정전잠상이 형성된 감광체에 잉크를 공급하여 상기 정전잠상을 현상하는 현상롤러와;

상기 현상롤러로 공급되는 잉크를 수용하는 잉크 수용부와;

상기 잉크 수용부 내에 개폐가능하게 설치되어, 상기 잉크 수용부로 잉크를 공급하는 잉크 카트리지를; 구비하며,

상기 잉크 카트리는 회전가능하게 설치되는 카트리지 슬리브와; 상기 카트리지 슬리브의 회전에 의하여 슬라이딩되어 상기 잉크 카트리를 오픈시키는 카트리지 슬라이더를; 포함하는 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 카트리지 슬리브의 중심부에는 제1 나사부가 단부에 형성된 회전축이 마련되며, 상기 카트리지 슬라이더의 일측에는 상기 회전축의 회전에 의하여 상기 카트리지 슬라이더가 슬라이딩될 수 있도록 상기 제1 나사부에 대응하는 제2 나사부가 형성된 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 카트리지 슬라이더와 상기 현상용기 사이에 설치되는 것으로, 상기 카트리지 슬라이더를 상기 카트리지 슬리브쪽으로 미는 방향으로 탄성력을 가하는 탄성부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 제2 나사부가 형성된 상기 카트리지 슬라이더의 일측에는 적어도 하나의 카트리지 커플링이 형성되며, 상기 카트리지 슬라이더와 상기 스프링 사이에는 상기 카트리지 커플링이 끼워지는 커플링 홈이 형성된 가이드 커플링이 마련되는 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 카트리지 슬리브의 외주면에는 회전홈이 형성되고, 상기 현상유닛의 외벽을 이루는 현상용기에는 상기 회전홈에 대응하는 걸림턱이 형성된 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 현상용기의 외부로 돌출된 상기 카트리지 슬리브의 단부에는 상기 카트리지 슬리브를 회전시키기 위한 노브가 마련되는 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 잉크 카트리지의 밀폐시 상기 카트리지 슬리브와 상기 카트리지 슬라이더의 접촉면에는 잉크의 누설을 방지하기 위한 잉크 밀폐링이 마련된 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서,

상기 잉크의 농도는 3 퍼센트 솔리드이상인 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 잉크의 농도는 10 내지 20 퍼센트 솔리드인 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

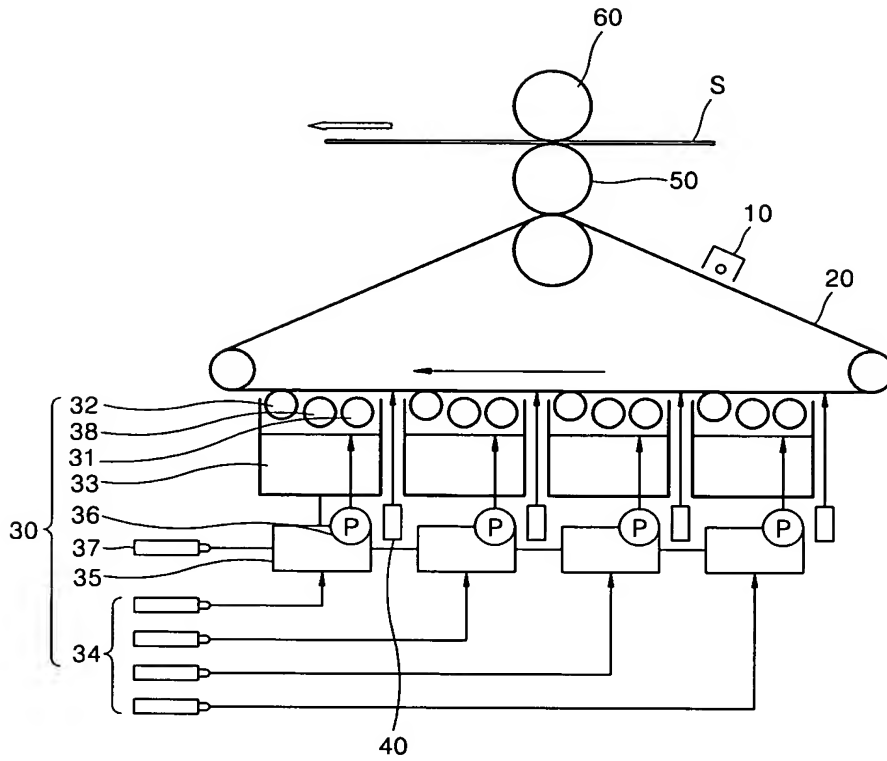
【청구항 10】

제 1 항에 있어서,

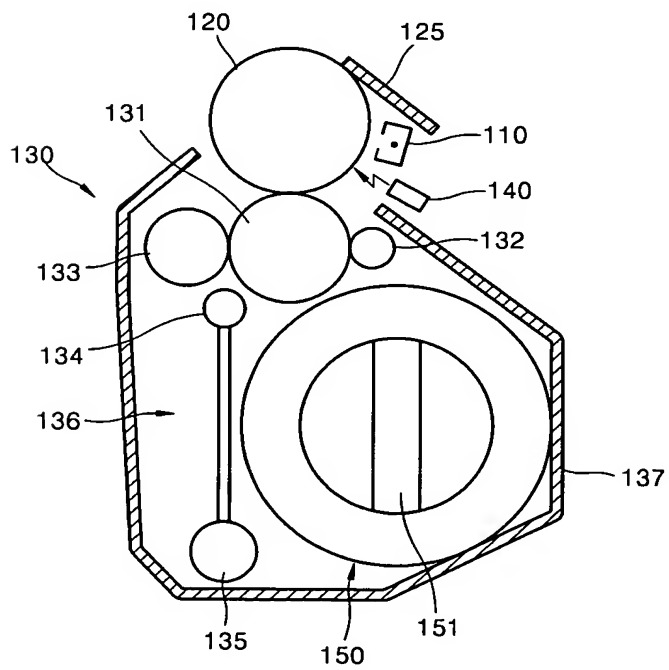
상기 카트리지 슬리브 및 카트리지 슬라이더의 내면 경사각도는 7도 이상인 것을 특징으로 하는 습식 전자사진방식 화상형성장치의 현상유닛.

【도면】

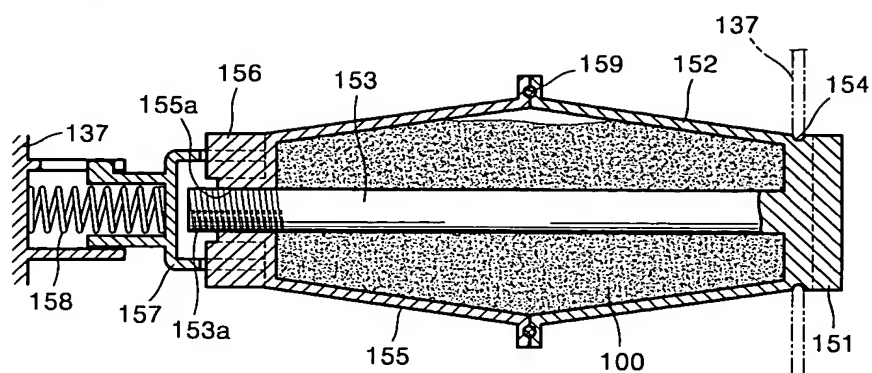
【도 1】



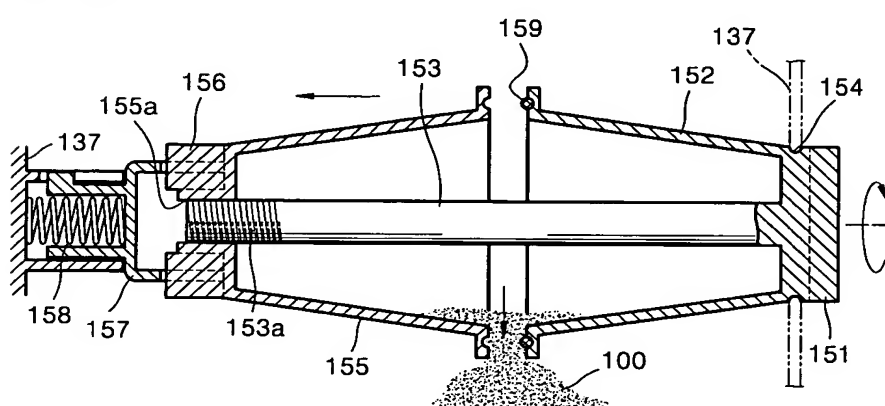
【도 2】



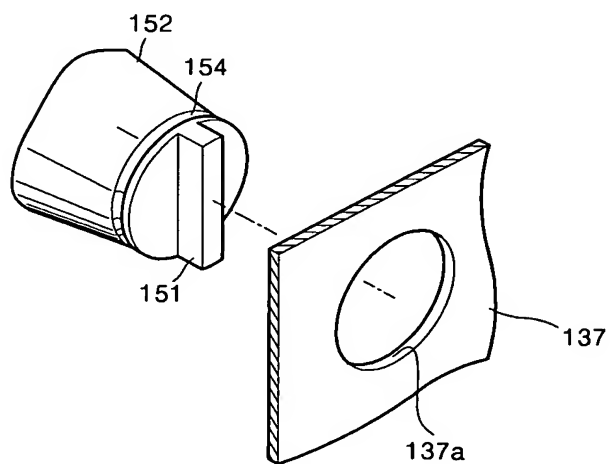
【도 3a】



【도 3b】



【도 4】



【도 5】

